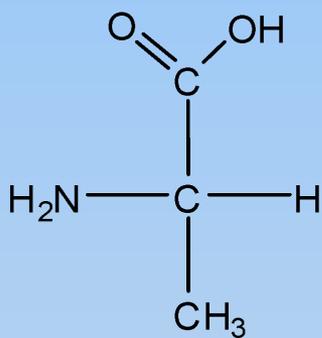
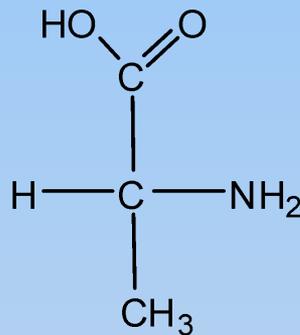


# АМИНОКИСЛОТЫ

- Аминокислотами называются гетерофункциональные соединения, молекулы которых содержат одновременно амино- и карбоксильную группу

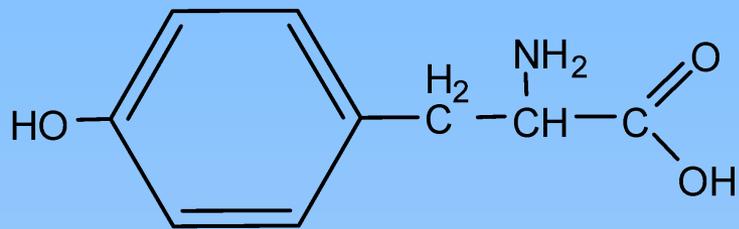


2-аминопропановая  
кислота  
аланин  
(L,S)



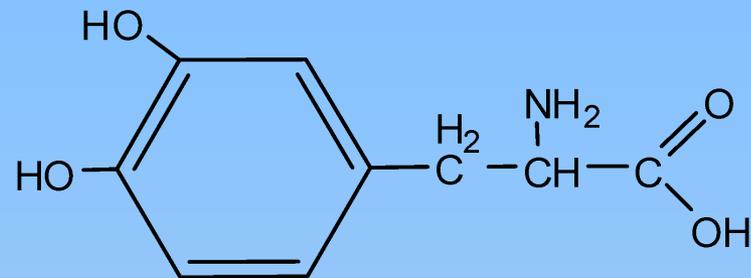
(D,R)

*Почти все α-аминокислоты природного происхождения L конфигурации*



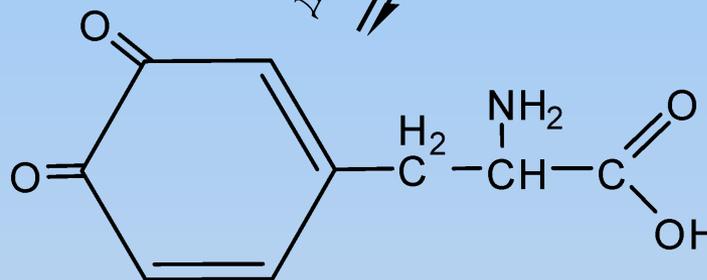
Тирозин  
Tyr  
Оксифенилаланин

в организме

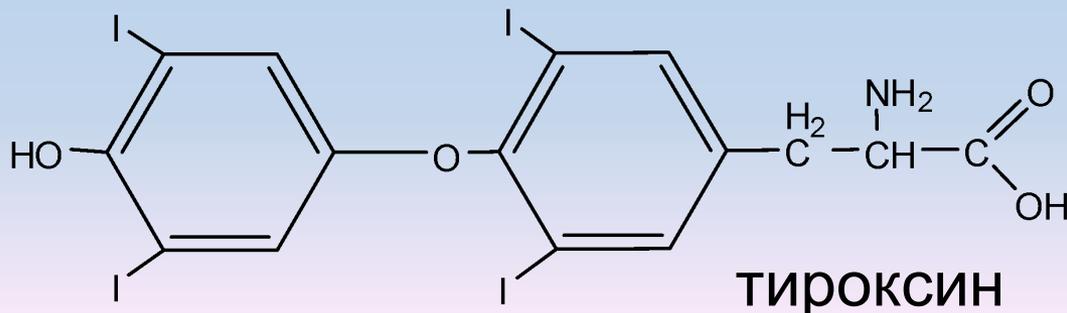


Диоксифенилаланин  
(ДОФА)

дегидрирование



(ДОФА-хинон)



тироксин

Недостаток – гипотериоз -  
кретинизм

Избыток – гипертериоз -  
(Базедова болезнь)

1	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Gly	Гликокол (глицин)	Зам.
2	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Ala	Аланин	Зам.
3	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Val	Валин	Незам.
4	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Leu	Лейцин	Незам.

5	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{CH}-\text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $	Ile	Изолейцин	Незам.
6	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{OH}  \end{array}  $	Asp	Аспаргиновая кислота	Замен.
7	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{OH}  \end{array}  $	Glu	Глутаминовая кислота	Замен.
8	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	Orn	Орнитин	Незам.

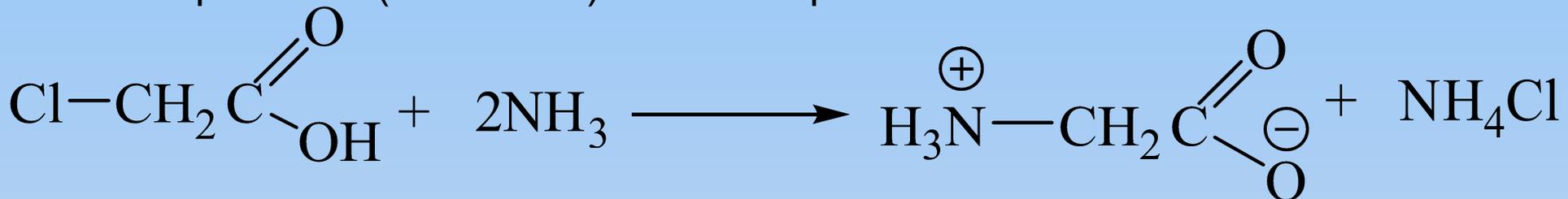
9	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	Lys	Лизин	Незам.
10	$  \begin{array}{ccccccc}  & \text{OH} & & & & & \\  &   & & & & & \\  \text{O}=\text{C} & & & & & & \text{NH} \\    & & \text{H}_2 & \text{H}_2 & \text{H}_2 & \text{H} &    \\  \text{CH}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{N} & -\text{C} & -\text{NH}_2 \\    & & & & & & \\  \text{NH}_2 & & & & & &   \end{array}  $	Arg	Аргинин	Замен.
11	$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{OH}  \end{array}  $	Ser	Серин	Замен.
12	$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{SH}  \end{array}  $	Cys	Цистеин	Замен.

# Получение аминокислот

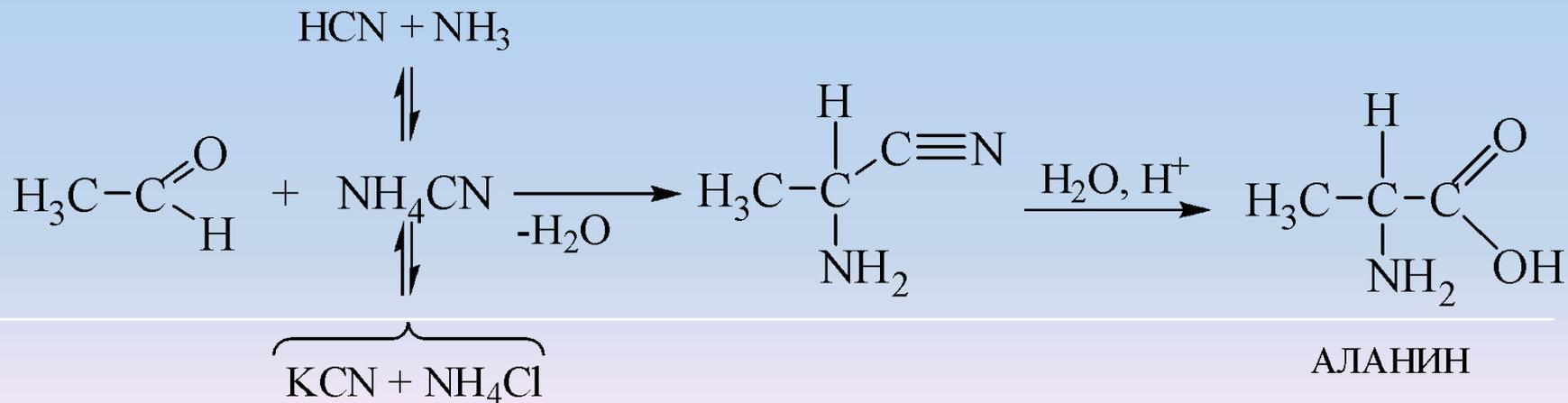
## Синтетические методы

### α - аминокислоты

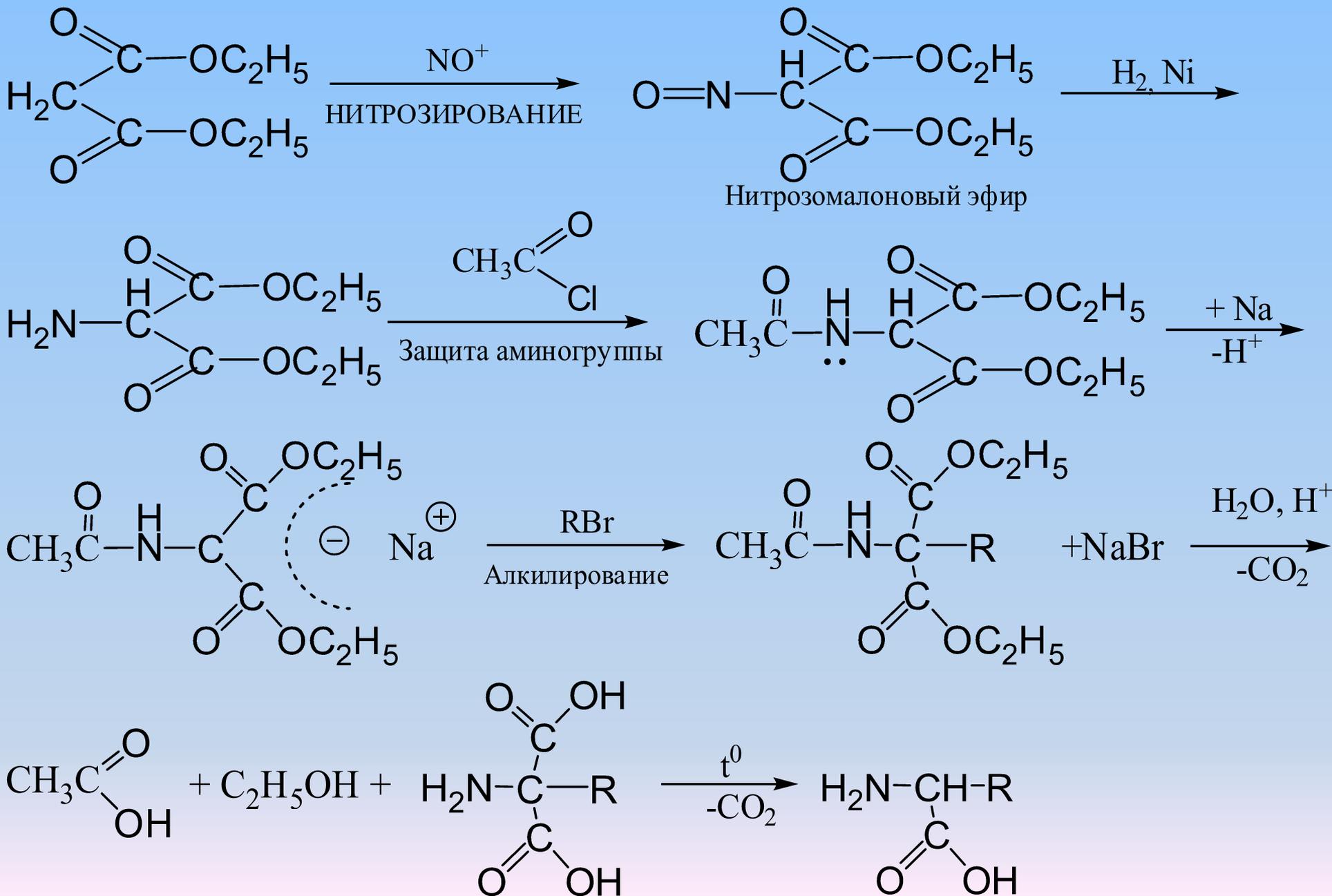
1. Аминирование (аминолиз) галогенкарбоновых кислот:



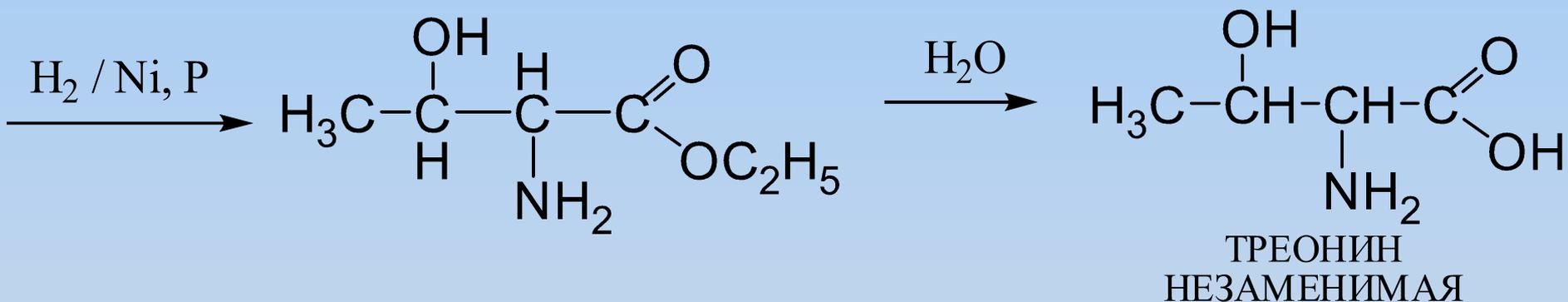
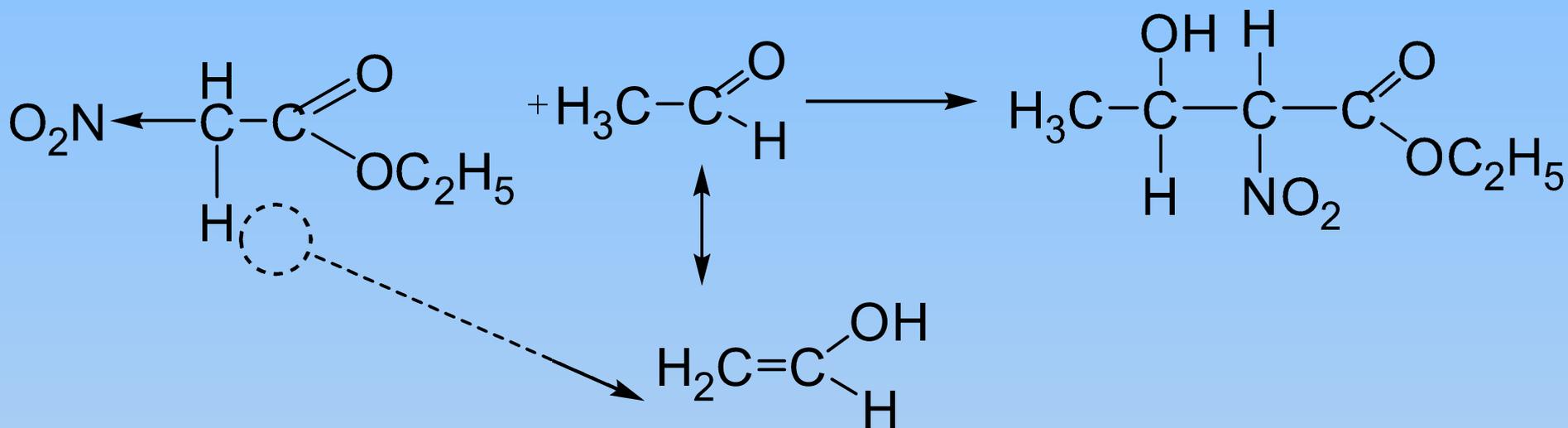
2. Синтез Штреккера-Зелинского:



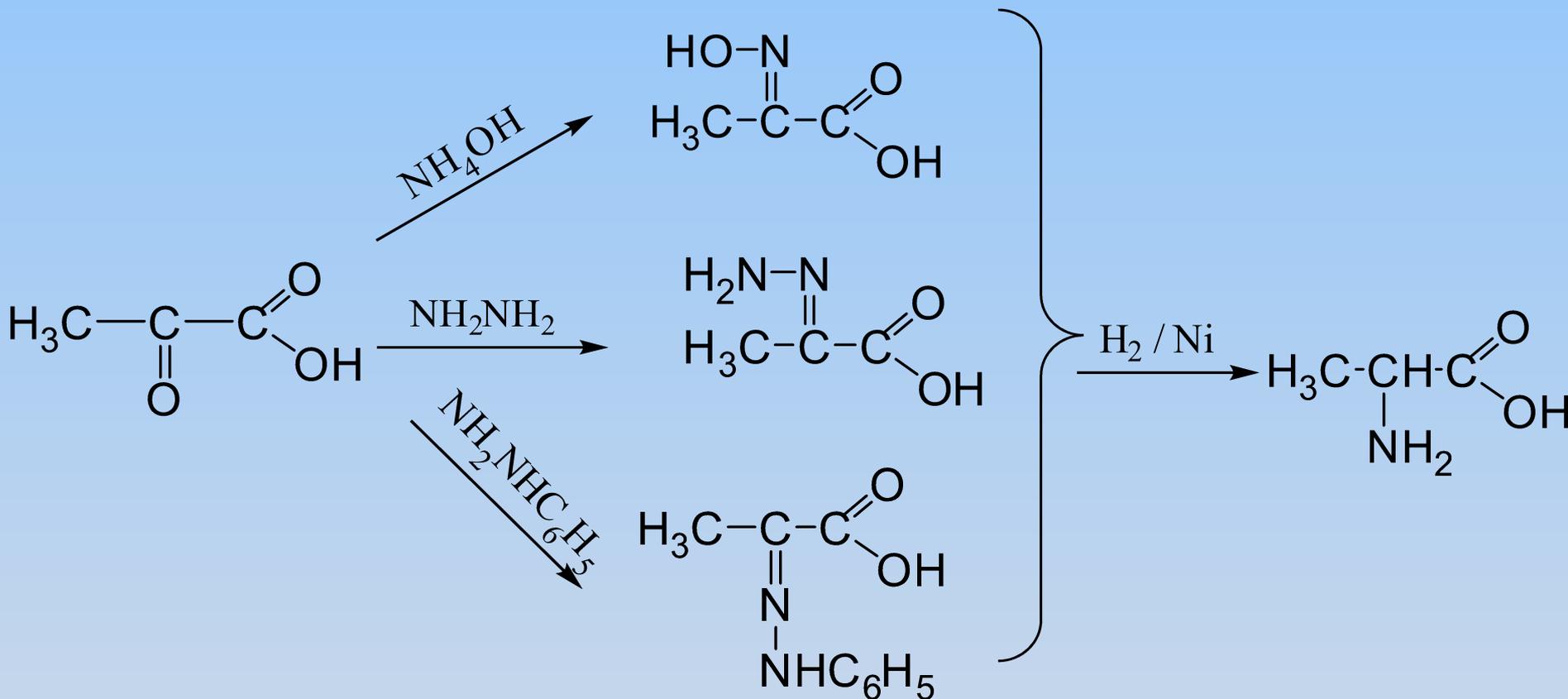
### 3. Через малоновый эфир:



#### 4. Конденсация с альдегидами эфира нитроуксусной кислоты

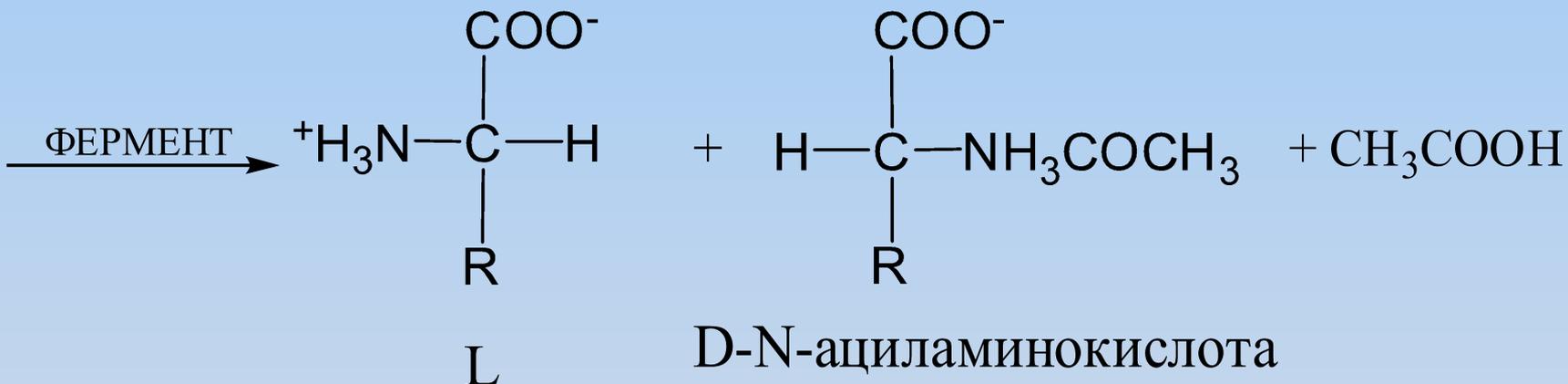
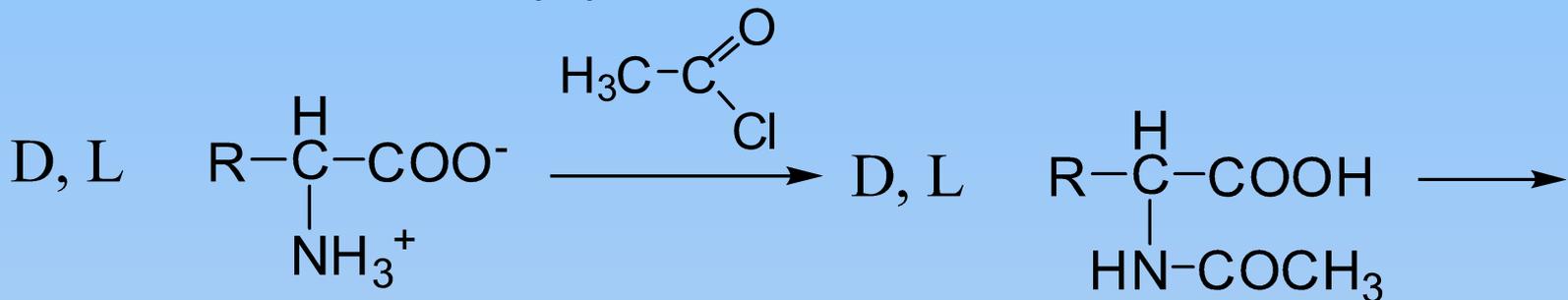


# 5. Восстановление оксимов, гидразонов, фенилгидразонов $\alpha$ -кислот



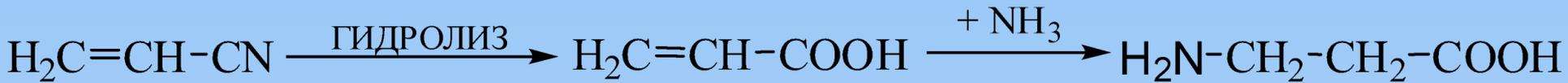
Синтетическим путем получают рацемическую смесь аминокислот.

1. Разделяют через диастереомеры (самостоятельно).
2. С использованием фермента деацилазы:



Деацилаза катализирует гидролиз только L-конфигурации N-ациламинокислоты

# Получение $\beta$ -аминокислот



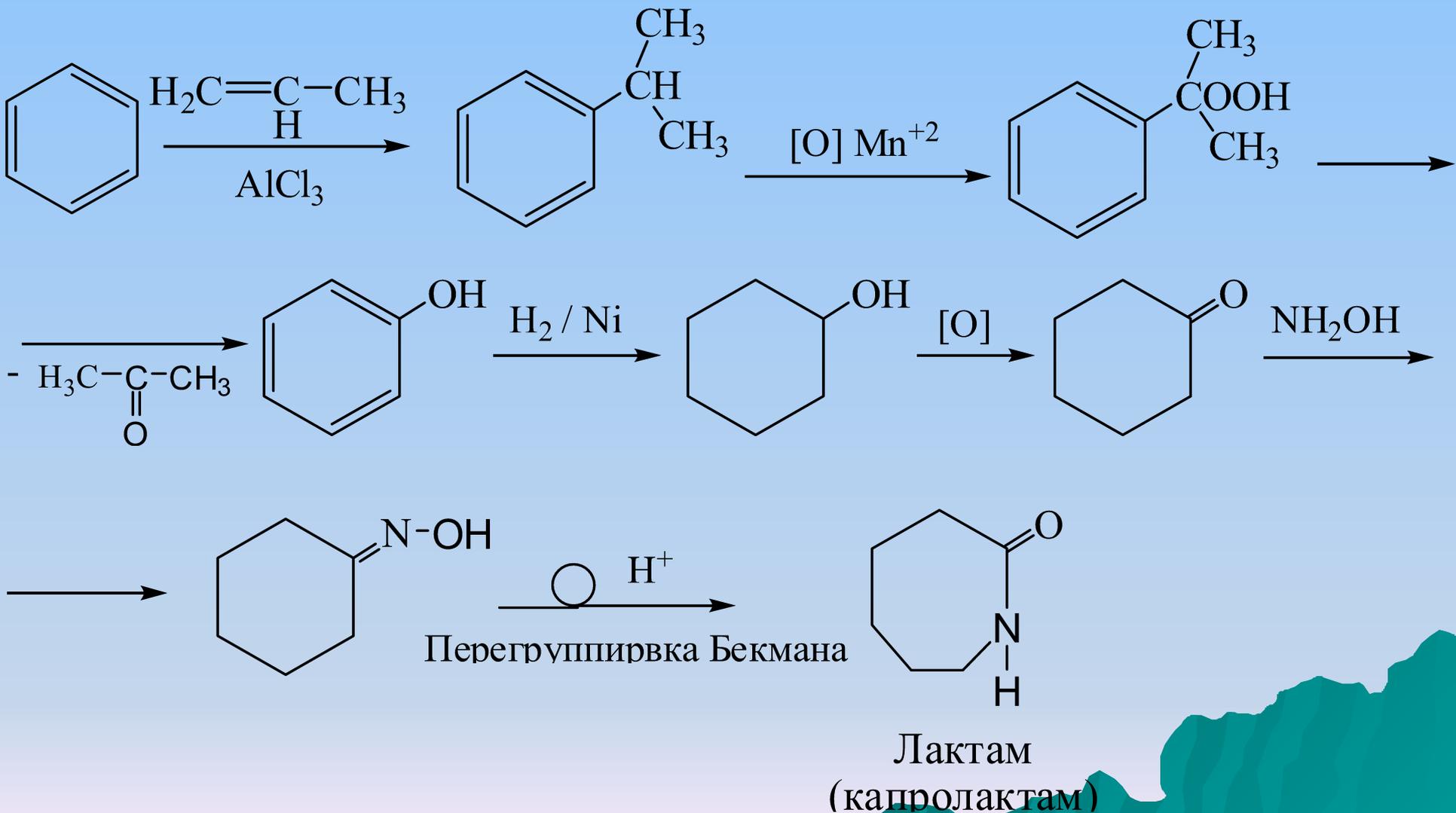
---

$\gamma$ -аминокислоты специфических способов  
получения не имеют.

---

$\omega$ -аминокислоты важны для промышленности.

# Получение ω-аминокапроновой КИСЛОТЫ



# Свойства аминокислот

